

## コイルと磁石による重力加速度の測定

県立新潟向陽高校 江 川 直 人

佐賀県の東嶋徹先生が発表（高校物理の加速度の測定にパソコンを活用した教材の開発，日本科学教育学会研究会研究報告 Vol.4, No.6, 1990）されたものであるが，NADVを用いても簡単に実現できるので紹介する。図のように直径2 cm程度のアクリル管に1本のエナメル線を切らずに10回ずつ等間隔に何箇所か巻き，その中を小さな磁石を落下させると，コイルに生ずる誘導起電力の時間的な間隔から重力加速度を求めることができる。図の例の場合，磁石はおもちゃ屋で見つけた長さ2 cm程度のものを使用し，コイルの出力はNADVチャンネル1のマイク端子に接続した。チャンネル1のOPアンプの増幅率を磁石の強さによって適当な値に調節しなくてはならない（NADV3以降は増幅率は可変になっている。図の例の場合，初期のNADVを用いて測定したのでOPアンプLM324の1番ピンと2番ピンの間に100 kΩの抵抗を入れ，増幅率を落とした）。また，マイクの入力部の1 μFのコンデンサーはショートして測定した。電圧の各ピークの時間はNADCを用い，マウスで拾ったものである。データのグラフ化と回帰直線の表示，グラフの傾きとしての重力加速度の表示は五十嵐伊佐雄先生のGRAPHを用いた。

